(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年5月19日(19.05.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/102270 A1

(51) 国際特許分類:
H04W 72/04 (2009.01) *H04W 48/10* (2009.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/036016

(22) 国際出願日： 2021年9月29日(29.09.2021)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2020-188299 2020年11月11日(11.11.2020) JP

(71) 出願人: 株式会社デンソー (**DENSO CORPORATION**) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地 Aichi (JP).

(72) 発明者: ▲高▼橋 秀明(**TAKAHASHI, Hideaki**); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP). 星野 正幸(**HOSHINO, Masayuki**); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 東田 潔(**TOHDA, Kiyoshi**); 〒1600004 東京都新宿区四谷２－１２－５ 四谷ＩＳＹビル３階 ＰＤＩ特許商標事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) **Title:** BASE STATION AND USER DEVICE

(54) 発明の名称： 基地局及びユーザ機器

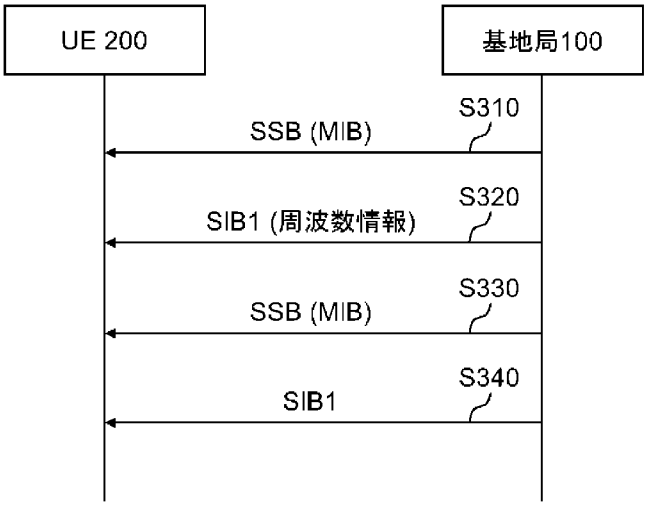


FIGURE 8

100 Base station
S320 SIB 1 (frequency information)

(57) **Abstract:** The base station according to one embodiment of the present disclosure is provided with: an information-obtaining unit that obtains a system information block 1 (SIB 1); and a communication-processing unit that transmits the SIB 1. The SIB 1 includes frequency information indicating the frequency at which an SS/PBCH block (SSB) for a user device having a limited bandwidth capability is transmitted in a carrier.

(57) 要約：本開示の一態様に係る基地局は、システム情報ブロック１（ＳＩＢ１）を取得する情報取得部と、上記ＳＩＢ１を送信する通信処理部と、を備える。上記ＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用のＳＳ／ＰＢＣＨブロック（ＳＳＢ）がキャリア内で送信される周波数を示す周波数情報を含む。

WO 2022/102270 A1

［続葉有］

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 基地局及びユーザ機器

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、２０２０年１１月１１日に出願された日本特許出願番号２０２０－１８８２９９号に基づくものであって、その優先権の利益を主張するものであり、その特許出願のすべての内容が、参照により本明細書に組み入れられる。

技術分野

[0002] 本開示は、基地局及びユーザ機器に関する。

背景技術

[0003] ３ＧＰＰ（3rd Generation Partnership Project）において移動体通信技術が提案され、技術仕様（Technical Specification：ＴＳ）として標準化されている。とりわけ現在では、５Ｇ（5th Generation）の技術が提案され、標準化されている。

[0004] 例えば非特許文献１に記載されているように、基地局は、システム情報（System Information）を報知し、ユーザ機器（User Equipment：ＵＥ）は、当該システム情報を受信する。当該システム情報として、マスター情報ブロック（Master Information：ＭＩＢ）、システム情報ブロック１（System Information Block １：ＳＩＢ１）及び他のＳＩＢがある。

[0005] また、非特許文献２に記載されているように、ＭＩＢをそれぞれ含む複数のＳＳ／ＰＢＣＨ（Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel）ブロック（ＳＳＢ）が、キャリア内の異なる周波数において送信され得る。

[0006] また、非特許文献３に記載されているように、低減されたケイパビリティをもつＵＥが検討されている。例えば、アンテナ数の低減、帯域幅の低減等のＵＥの複雑さの低減が検討され始めている。

先行技術文献

非特許文献

[0007] 非特許文献1：3GPP TS 38.331 V16.2.0 (2020-09) “3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Radio Resource Control (RRC) protocol specification (Release 16)”

非特許文献2：3GPP TS 38.300 V16.3.0 (2020-09) “3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network;NR; NR and NG-RAN Overall Description; Stage 2 (Release 16)”

非特許文献3：3GPP TSG RAN Meeting #89e, Electronic Meeting, September 14-18, 2020, RP-201677, Ericsson, “Revised SID on Study on support of reduced capability NR devices”

発明の概要

[0008] 非特許文献１によれば、ＭＩＢは、ＳＩＢ１のためのＰＤＣＣＨ（Physical Downlink Control Channel）が配置される制御リソースセット（Core Resource Set：ＣＯＲＥＳＥＴ）＃０を決定（determine）するｃｏｎｔｒｏｌＲｅｓｏｕｒｃｅＳｅｔＺｅｒｏを含む。さらに、非特許文献１によれば、ＳＩＢ１は、初期部分帯域（Bandwidth Part：ＢＷＰ）のためのパラメータセット（即ち、ｇｅｎｅｒｉｃＰａｒａｍｅｔｅｒｓ）を含む。しかし、発明者の詳細な検討の結果、ｃｏｎｔｒｏｌＲｅｓｏｕｒｃｅＳｅｔＺｅｒｏ、及び、ｇｅｎｅｒｉｃＰａｒａｍｅｔｅｒｓは、全てのＵＥに共通の情報であるため、ＣＯＲＥＳＥＴ＃０及び初期ＢＷＰは、非特許文献３に記載されるような低減されたケイパビリティをもつＵＥには帯域幅の観点から適さなくなり得る、ということが見出された。

[0009] これに対して、発明者は、非特許文献２に記載されているように、キャリア内での複数のＳＳＢの送信し、当該複数のＳＳＢに含まれるＳＳＢを、低減されたケイパビリティをもつＵＥ用のＳＳＢとして使用するというアイデアに至った。しかし、発明者の詳細な検討の結果、低減されたケイパビリテ

ィをもつＵＥは、上記複数のＳＳＢをのうちの所望のＳＳＢ（即ち、低減されたケイパビリティをもつＵＥ用のＳＳＢ）を受信するために、多くの周波数サーチを行うことになり、長い時間がかかり得る、という課題が見出された。

[0010] 本開示の目的は、ユーザ機器が所望のＳＳＢをより素早く受信することを可能にする基地局及びユーザ機器を提供することにある。

[0011] 本開示の一態様に係る基地局は、システム情報ブロック１（ＳＩＢ１）を取得する情報取得部と、上記ＳＩＢ１を送信する通信処理部と、を備える。上記ＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用のＳＳ／ＰＢＣＨブロック（ＳＳＢ）がキャリア内で送信される周波数を示す周波数情報を含む。

[0012] 本開示の一態様に係るユーザ機器は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用のＳＳ／ＰＢＣＨブロック（ＳＳＢ）がキャリア内で送信される周波数を示す周波数情報を含むシステム情報ブロック１（ＳＩＢ１）を受信する通信処理部と、上記ＳＩＢ１に含まれる上記周波数情報を取得する情報取得部と、を備える。

[0013] 本開示によれば、ユーザ機器が所望のＳＳＢをより素早く受信することが可能になる。なお、本開示により、当該効果の代わりに、又は当該効果とともに、他の効果が奏されてもよい。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本開示の実施形態に係るシステムの概略的な構成の一例を示す説明図である。

[図2]本開示の実施形態に係る基地局の概略的な機能構成の例を示すブロック図である。

[図3]本開示の実施形態に係る基地局の概略的なハードウェア構成の例を示すブロック図である。

[図4]本開示の実施形態に係るユーザ機器の概略的な機能構成の例を示すブロック図である。

[図5]本開示の実施形態に係るユーザ機器の概略的なハードウェア構成の例を示すブロック図である。

[図6]本開示の実施形態に係る複数のＳＳＢの送信の例を説明するための説明図である。

[図7]本開示の実施形態に係る初期ダウンリンクＢＷＰの例を説明するための説明図である。

[図8]本開示の実施形態に係る処理の概略的な流れの例を説明するためのシーケンス図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、添付の図面を参照して本開示の実施形態を詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、同様に説明されることが可能な要素については、同一の符号を付することにより重複説明が省略され得る。

[0016] 説明は、以下の順序で行われる。

１．システムの構成

２．基地局の構成

３．ユーザ機器の構成

４．動作例

５．変形例

[0017] ＜１．システムの構成＞

図１を参照して、本開示の実施形態に係るシステム１の構成の例を説明する。図１を参照すると、システム１は、基地局１００及びユーザ機器（ＵＥ）２００を含む。

[0018] 例えば、システム１は、３ＧＰＰの技術仕様（ＴＳ）に準拠したシステムである。より具体的には、例えば、システム１は、５Ｇ又はＮＲ（New Radio）のＴＳに準拠したシステムである。当然ながら、システム１は、この例に限定されない。

[0019] （１）基地局１００

基地局１００は、無線アクセスネットワーク（Radio Access Network：

ＲＡＮ）のノードであり、基地局１００のカバレッジエリア１０内に位置するＵＥ（例えば、ＵＥ２００）と通信する。

[0020] 例えば、基地局１００は、ＲＡＮのプロトコルスタックを使用してＵＥ（例えば、ＵＥ２００）と通信する。例えば、当該プロトコルスタックは、ＲＲＣ（Radio Resource Control）レイヤ、ＳＤＡＰ（Service Data Adaptation Protocol）レイヤ、ＰＤＣＰ（Packet Data Convergence Protocol）レイヤ、ＲＬＣ（Radio Link Control）レイヤ、ＭＡＣ（Medium Access Control）レイヤ及び物理（Physical：ＰＨＹ）レイヤを含む。あるいは、上記プロトコルスタックは、これらのレイヤの全てを含まず、これらのレイヤの一部を含んでもよい。

[0021] 例えば、基地局１００は、ｇＮＢである。ｇＮＢは、ＵＥに対するＮＲユーザプレーン及び制御プレーンプロトコル終端（NR user plane and control plane protocol terminations towards the UE）を提供し、ＮＧインターフェースを介して５ＧＣ（5G Core Network）に接続されるノードである。あるいは、基地局１００は、ｅｎ－ｇＮＢであってもよい。

[0022] 基地局１００は、複数のノードを含んでもよい。当該複数のノードは、上記プロトコルスタックに含まれる上位レイヤ（higher layer）をホストする第１のノードと、当該プロトコルスタックに含まれる下位レイヤ（lower layer）をホストする第２のノードとを含んでもよい。上記上位レイヤは、ＲＲＣレイヤ、ＳＤＡＰレイヤ及びＰＤＣＰレイヤを含んでもよく、上記下位レイヤは、ＲＬＣレイヤ、ＭＡＣレイヤ及びＰＨＹレイヤを含んでもよい。上記第１のノードは、ＣＵ（central unit）であってもよく、上記第２のノードは、ＤＵ（Distributed Unit）であってもよい。なお、上記複数のノードは、ＰＨＹレイヤの下位の処理を行う第３のノードを含んでもよく、上記第２のノードは、ＰＨＹレイヤの上位の処理を行ってもよい。当該第３のノードは、ＲＵ（Radio Unit）であってもよい。

[0023] あるいは、基地局１００は、上記複数のノードのうちの１つであってもよく、上記複数のノードのうちの他のユニットと接続されていてもよい。

[0024] 基地局１００は、ＩＡＢ（Integrated Access and Backhaul）ドナー又はＩＡＢノードであってもよい。

[0025] （２）ＵＥ２００

ＵＥ２００は、基地局と通信する。例えば、ＵＥ２００は、基地局１００のカバレッジエリア１０内に位置する場合に、基地局１００と通信する。

[0026] 例えば、ＵＥ２００は、上記プロトコルスタックを使用して基地局（例えば、基地局１００）と通信する。

[0027] ＜２．基地局の構成＞

図２及び図３を参照して、本開示の実施形態に係る基地局１００の構成の例を説明する。

[0028] （１）機能構成

まず、図２を参照して、本開示の実施形態に係る基地局１００の機能構成の例を説明する。図２を参照すると、基地局１００は、無線通信部１１０、ネットワーク通信部１２０、記憶部１３０及び処理部１４０を備える。

[0029] 無線通信部１１０は、信号を無線で送受信する。例えば、無線通信部１１０は、ＵＥからの信号を受信し、ＵＥへの信号を送信する。

[0030] ネットワーク通信部１２０は、ネットワークから信号を受信し、ネットワークへ信号を送信する。

[0031] 記憶部１３０は、様々な情報を記憶する。

[0032] 処理部１４０は、基地局１００の様々な機能を提供する。処理部１４０は、情報取得部１４１及び通信処理部１４３を含む。なお、処理部１４０は、これらの構成要素以外の他の構成要素をさらに含み得る。即ち、処理部１４０は、これらの構成要素の動作以外の動作も行い得る。情報取得部１４１及び通信処理部１４３の具体的な動作は、後に詳細に説明する。

[0033] 例えば、処理部１４０（通信処理部１４３）は、無線通信部１１０を介してＵＥ（例えば、ＵＥ２００）と通信する。例えば、処理部１４０は、ネットワーク通信部１２０を介して他のノード（例えば、コアネットワーク内のノード又は他の基地局）と通信する。

[0034] （２）ハードウェア構成

次に、図３を参照して、本開示の実施形態に係る基地局１００のハードウェア構成の例を説明する。図３を参照すると、基地局１００は、アンテナ１８１、ＲＦ回路１８３、ネットワークインターフェース１８５、プロセッサ１８７、メモリ１８９及びストレージ１９１を備える。

[0035] アンテナ１８１は、信号を電波に変換し、当該電波を空間に放射する。また、アンテナ１８１は、空間における電波を受信し、当該電波を信号に変換する。アンテナ１８１は、送信アンテナ及び受信アンテナを含んでもよく、又は、送受信用の単一のアンテナであってもよい。アンテナ１８１は、指向性アンテナであってもよく、複数のアンテナ素子を含んでもよい。

[0036] ＲＦ回路１８３は、アンテナ１８１を介して送受信される信号のアナログ処理を行う。ＲＦ回路１８３は、高周波フィルタ、増幅器、変調器及びローパスフィルタ等を含んでもよい。

[0037] ネットワークインターフェース１８５は、例えばネットワークアダプタであり、ネットワークへ信号を送信し、ネットワークから信号を受信する。

[0038] プロセッサ１８７は、アンテナ１８１及びＲＦ回路１８３を介して送受信される信号のデジタル処理を行う。当該デジタル処理は、ＲＡＮのプロトコルスタックの処理を含む。プロセッサ１８７は、ネットワークインターフェース１８５を介して送受信される信号の処理も行う。プロセッサ１８７は、複数のプロセッサを含んでもよく、又は、単一のプロセッサであってもよい。当該複数のプロセッサは、上記デジタル処理を行うベースバンドプロセッサと、他の処理を行う１つ以上のプロセッサとを含んでもよい。

[0039] メモリ１８９は、プロセッサ１８７により実行されるプログラム、当該プログラムに関するパラメータ、及び、当該プログラムに関するデータを記憶する。メモリ１８９は、ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＥＰＲＯＭ（Erasable Programmable Read Only Memory）、ＥＥＰＲＯＭ（Electrically Erasable Programmable Read Only Memory）、ＲＡＭ（Random Access Memory）及びフラッシュメモリの少なくとも１つを含んでもよい。メモリ

１８９の全部又は一部は、プロセッサ１８７内に含まれていてもよい。

[0040] ストレージ１９１は、様々な情報を記憶する。ストレージ１９１は、ＳＳＤ（Solid State Drive）及びＨＤＤ（Hard Disc Drive）の少なくとも１つを含んでもよい。

[0041] 無線通信部１１０は、アンテナ１８１及びＲＦ回路１８３により実装されてもよい。ネットワーク通信部１２０は、ネットワークインターフェース１８５により実装されてもよい。記憶部１３０は、ストレージ１９１により実装されてもよい。処理部１４０は、プロセッサ１８７及びメモリ１８９により実装されてもよい

[0042] 処理部１４０の一部又は全部は、仮想化されていてもよい。換言すると、処理部１４０の一部又は全部は、仮想マシンとして実装されてもよい。この場合に、処理部１４０の一部又は全部は、プロセッサ及びメモリ等を含む物理マシン（即ち、ハードウェア）及びハイパーバイザ上で仮想マシンとして動作してもよい。

[0043] 以上のハードウェア構成を考慮すると、基地局１００は、プログラムを記憶するメモリ（即ち、メモリ１８９）と、当該プログラムを実行可能な１つ以上のプロセッサ（即ち、プロセッサ１８７）とを備えてもよく、当該１つ以上のプロセッサは、上記プログラムを実行して、処理部１４０の動作を行ってもよい。上記プログラムは、処理部１４０の動作をプロセッサに実行させるためのプログラムであってもよい。

[0044] ＜３．ユーザ機器の構成＞

図４及び図５を参照して、本開示の実施形態に係るＵＥ２００の構成の例を説明する。

[0045] （１）機能構成

まず、図４を参照して、本開示の実施形態に係るＵＥ２００の機能構成の例を説明する。図４を参照すると、ＵＥ２００は、無線通信部２１０、記憶部２２０及び処理部２３０を備える。

[0046] 無線通信部２１０は、信号を無線で送受信する。例えば、無線通信部２１

０は、基地局からの信号を受信し、基地局への信号を送信する。例えば、無線通信部２１０は、他のＵＥからの信号を受信し、他のＵＥへの信号を送信する。

[0047] 記憶部２２０は、様々な情報を記憶する。

[0048] 処理部２３０は、ＵＥ２００の様々な機能を提供する。処理部２３０は、情報取得部２３１及び通信処理部２３３を含む。なお、処理部２３０は、これらの構成要素以外の他の構成要素をさらに含み得る。即ち、処理部２３０は、これらの構成要素の動作以外の動作も行い得る。情報取得部２３１及び通信処理部２３３の具体的な動作は、後に詳細に説明する。

[0049] 例えば、処理部２３０（通信処理部２３３）は、無線通信部２１０を介して基地局（例えば、基地局１００）又は他のＵＥと通信する。

[0050] （２）ハードウェア構成

次に、図５を参照して、本開示の実施形態に係るＵＥ２００のハードウェア構成の例を説明する。図５を参照すると、ＵＥ２００は、アンテナ２８１、ＲＦ回路２８３、プロセッサ２８５、メモリ２８７及びストレージ２８９を備える。

[0051] アンテナ２８１は、信号を電波に変換し、当該電波を空間に放射する。また、アンテナ２８１は、空間における電波を受信し、当該電波を信号に変換する。アンテナ２８１は、送信アンテナ及び受信アンテナを含んでもよく、又は、送受信用の単一のアンテナであってもよい。アンテナ２８１は、指向性アンテナであってもよく、複数のアンテナ素子を含んでもよい。

[0052] ＲＦ回路２８３は、アンテナ２８１を介して送受信される信号のアナログ処理を行う。ＲＦ回路２８３は、高周波フィルタ、増幅器、変調器及びローパスフィルタ等を含んでもよい。

[0053] プロセッサ２８５は、アンテナ２８１及びＲＦ回路２８３を介して送受信される信号のデジタル処理を行う。当該デジタル処理は、ＲＡＮのプロトコルスタックの処理を含む。プロセッサ２８５は、複数のプロセッサを含んでもよく、又は、単一のプロセッサであってもよい。当該複数のプロセッサは

、上記デジタル処理を行うベースバンドプロセッサと、他の処理を行う１つ以上のプロセッサとを含んでもよい。

[0054] メモリ２８７は、プロセッサ２８５により実行されるプログラム、当該プログラムに関するパラメータ、及び、当該プログラムに関するデータを記憶する。メモリ２８７は、ＲＯＭ、ＥＰＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭ、ＲＡＭ及びフラッシュメモリの少なくとも１つを含んでもよい。メモリ２８７の全部又は一部は、プロセッサ２８５内に含まれていてもよい。

[0055] ストレージ２８９は、様々な情報を記憶する。ストレージ２８９は、ＳＳＤ及びＨＤＤの少なくとも１つを含んでもよい。

[0056] 無線通信部２１０は、アンテナ２８１及びＲＦ回路２８３により実装されてもよい。記憶部２２０は、ストレージ２８９により実装されてもよい。処理部２３０は、プロセッサ２８５及びメモリ２８７により実装されてもよい。

[0057] 処理部２３０は、プロセッサ２８５及びメモリ２８７を含むＳｏＣ（System on Chip）により実装されてもよい。当該ＳｏＣは、ＲＦ回路２８３を含んでもよく、無線通信部２１０も、当該ＳｏＣにより実装されてもよい。

[0058] 以上のハードウェア構成を考慮すると、ＵＥ２００は、プログラムを記憶するメモリ（即ち、メモリ２８７）と、当該プログラムを実行可能な１つ以上のプロセッサ（即ち、プロセッサ２８５）とを備えてもよく、当該１つ以上のプロセッサは、上記プログラムを実行して、処理部２３０の動作を行ってもよい。上記プログラムは、処理部２３０の動作をプロセッサに実行させるためのプログラムであってもよい。

[0059] ＜４．動作例＞

図６～図８を参照して、本開示の実施形態に係る基地局１００及びＵＥ２００の動作の例を説明する。

[0060] （１）制限された帯域幅のケイパビリティをもつＵＥ

動作の例を説明する前に、前提となる、制限された帯域幅のケイパビリティをもつＵＥを説明する。

[0061] 制限された帯域幅のケイパビリティをもつＵＥは、通常のＵＥよりも狭い最大帯域幅を有する。上記制限された帯域幅のケイパビリティは、低減された帯域幅のケイパビリティ（reduced bandwidth capability）と呼ばれてもよく、狭帯域幅のケイパビリティ（narrow bandwidth capability）と呼ばれてもよい。

[0062] なお、制限された帯域幅のケイパビリティをもつ上記ＵＥは、制限された他のケイパビリティも有していてもよく、単に、制限されたケイパビリティ（又は低減されたケイパビリティ）をもつＵＥ、又はＲｅｄＣａｐ（Reduced Capability） ＵＥと呼ばれてもよい。例えば、当該制限された他のケイパビリティは、制限されたアンテナ数のケイパビリティを含んでもよく、制限されたケイパビリティをもつＵＥは、通常のＵＥよりも少ないアンテナを有してもよい。上記制限された他のケイパビリティは、制限された二重通信（duplex）のケイパビリティを含んでもよく、制限されたケイパビリティをもつＵＥは、半二重通信（half-duplex）のみで通信可能であってもよい。当該半二重通信は、ＦＤＤ（Frequency Division Duplex）の半二重通信（half-duplex-FDD）であってもよい。

[0063] 制限された帯域幅のケイパビリティをもつ上記ＵＥは、緩和されたケイパビリティ（relaxed capability）を有してもよい。例えば、当該緩和されたケイパビリティは、緩和された処理（processing）のケイパビリティを含んでもよく、制限された帯域幅のケイパビリティをもつ上記ＵＥは、通常のＵＥよりも低い処理性能を有してもよい。

[0064] 以降の説明において、「制限された帯域幅のケイパビリティをもつＵＥ」は、表現の簡易化のために「ＲｅｄＣａｐ ＵＥ」と表現される。即ち、以降の説明において、「ＲｅｄＣａｐ ＵＥ」は、「制限された帯域幅のケイパビリティをもつＵＥ」を意味しているものとする。

[0065] （２）基地局１００の動作：ＳＳＢの送信

例えば、基地局１００（通信処理部１４３）は、キャリア内の異なる周波数において複数のＳＳＢをそれぞれ送信する。

[0066] ここでの「周波数においてＳＳＢを送信する」とは、例えば、周波数をＳＳＢの中心周波数として当該ＳＳＢを送信することを意味する。

[0067] 各ＳＳＢのうちのＰＢＣＨには、ＭＩＢが含まれる。ＳＳＢ内のＭＩＢは、ＣＯＲＥＳＥＴに関するＣＯＲＥＳＥＴ情報を含む。当該ＣＯＲＥＳＥＴは、Ｔｙｐｅ０－ＰＤＣＣＨ（Physical Downlink Control Channel）ＣＳＳ（Common Search Space） ｓｅｔのためのＣＯＲＥＳＥＴである。換言すると、上記ＣＯＲＥＳＥＴは、ＣＯＲＥＳＥＴ＃０である。上記ＣＯＲＥＳＥＴにおいて、ＳＩＢ１のためのＰＤＣＣＨが配置される。上記ＣＯＲＥＳＥＴ情報は、ｃｏｎｔｒｏｌＲｅｓｏｕｒｃｅＳｅｔＺｅｒｏである。

[0068] とりわけ、上記複数のＳＳＢは、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用のＳＳＢを含む。当該ＳＳＢ内のＭＩＢは、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用のＣＯＲＥＳＥＴに関するＣＯＲＥＳＥＴ情報（即ち、ｃｏｎｔｒｏｌＲｅｓｏｕｒｃｅＳｅｔＺｅｒｏ）を含む。例えば、当該ＣＯＲＥＳＥＴの帯域幅は、通常のＵＥ用のＣＯＲＥＳＥＴの帯域幅よりも狭い。

[0069] 図６を参照すると、例えば、キャリア２０において、４つのＳＳＢ（即ち、ＳＳＢ３１、ＳＳＢ３３、ＳＳＢ３５及びＳＳＢ３７）が異なる周波数において送信される。例えば、ＳＳＢ３１は、通常のＵＥ用のＳＳＢであり、ＳＳＢ３１内のＭＩＢは、通常のＵＥ用のＣＯＲＥＳＥＴに関するＣＯＲＥＳＥＴ情報を含む。一方、ＳＳＢ３５は、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用のＳＳＢであり、ＳＳＢ３５内のＭＩＢは、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用のＣＯＲＥＳＥＴに関するＣＯＲＥＳＥＴ情報を含む。例えば、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用の当該ＣＯＲＥＳＥＴの帯域幅は、通常のＵＥ用の上記ＣＯＲＥＳＥＴの帯域幅よりも狭い。

[0070] なお、当然ながら、上記キャリア内で、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用の２以上のＳＳＢが送信されてもよい。図６を再び参照すると、例えば、ＳＳＢ３３又はＳＳＢ３７は、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用のＳＳＢであってもよい。

[0071] 上述したようなＳＳＢの送信により、例えば、通常のＵＥ用のＣＯＲＥＳ

ＥＴ＃０と、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＣＯＲＥＳＥＴ＃０との使用が可能になる。

[0072] （３）基地局１００の動作：ＳＩＢ１の送信

例えば、基地局１００（情報取得部１４１）は、上記複数のＳＳＢにそれぞれ対応する複数のＳＩＢ１を取得する。基地局１００（通信処理部１４３）は、上記複数のＳＩＢ１を送信する。基地局１００（通信処理部１４３）は、上記複数のＳＩＢ１も上記キャリア内で送信する

[0073] 図６を再び参照すると、例えば、基地局１００（情報取得部１４１）は、ＳＳＢ３１、ＳＳＢ３３、ＳＳＢ３５及びＳＳＢ３７のそれぞれに対応するＳＩＢ１を送信する。

[0074] －通常のＵＥ用のＳＩＢ１の送信

基地局１００（情報取得部１４１）は、ＳＩＢ１を取得する。基地局１００（通信処理部１４３）は、当該ＳＩＢ１を送信する。例えば、当該ＳＩＢ１は、通常のＵＥ用のＳＳＢに対応するＳＩＢ１（即ち、通常のＵＥ用のＳＩＢ１）である。上記複数のＳＩＢ１は、当該ＳＩＢ１を含む。

[0075] 図６を再び参照すると、例えば、上記ＳＩＢ１は、ＳＳＢ３１に対応するＳＩＢ１である。即ち、上記ＳＩＢ１のためのＰＤＣＣＨは、ＳＳＢ３１内のＭＩＢに含まれるＣＯＲＥＳＥＴ情報により決定されるＣＯＲＥＳＥＴにおいて送信される。

[0076] －－周波数情報

とりわけ本開示の実施形態では、上記ＳＩＢ１は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＳＢが上記キャリア内で送信される周波数を示す周波数情報を含む。

[0077] 例えば、上記周波数は、ＳＳＢ周波数であり、具体的には、ＳＳＢを構成する２０ＲＢのリソースブロックの中の１０番目のリソースブロック内の０番目のリソースエレメント（すなわち、０番目のサブキャリア）である。上記周波数は、上記周波数情報により、上記周波数のＡＲＦＣＮ（Absolute Radio Frequency Channel Number）として示される。

[0078] 図６を再び参照すると、例えば、ＳＳＢ３１に対応するＳＩＢ１は、キャ

リア２０においてＳＳＢ３５が送信される周波数を示す周波数情報を含む。

[0079] これにより、例えば、ＵＥ２００が所望のＳＳＢをより素早く受信することが可能になる。より具体的には、例えば、ＵＥ２００が、ＲｅｄＣａｐ ＵＥである場合に、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用のＳＳＢをより素早く受信することが可能になる。即ち、ＵＥ２００は、通常のＵＥ用のＳＳＢを受信し、通常のＵＥ用のＳＩＢ１を受信してしまったとしても、当該ＳＩＢ１に含まれる周波数情報から、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用のＳＳＢの周波数を知ることができる。そのため、ＵＥ２００は、繰り返し周波数をサーチし続ける必要はなく、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用のＳＳＢを素早く受信することができる。

[0080] 上述したように、上記キャリア内で、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用の２以上のＳＳＢが送信されてもよい。この場合に、上記ＳＩＢ１は、当該２以上のＳＳＢの各々について、上記周波数情報を含んでもよい。これにより、例えば、ＵＥ２００は、２以上のＳＳＢの中から１つのＳＳＢを選択することが可能になる。

[0081] －－測定情報

例えば、上記ＳＩＢ１は、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用の上記ＳＳＢに基づく測定のための測定情報を含む。

[0082] 図６を再び参照すると、例えば、ＳＳＢ３１に対応するＳＩＢ１は、ＳＳＢ３５に基づく測定のための測定情報を含む。

[0083] 例えば、上記測定情報は、測定のタイミングに関する情報を含む。より具体的には、例えば、測定のタイミングに関する当該情報は、周波数間測定（inter-frequency measurement）のための測定タイミング構成（measurement timing configuration：ＭＴＣ）の情報である。換言すると、測定のタイミングに関する当該情報は、ＵＥがＳＳＢを測定するタイミング機会の情報である。測定のタイミングに関する上記情報は、例えば、3GPP TS 38.331 V16.2.0に定められているＳＳＢ－ＭＴＣである。上記ＳＩＢ１が、測定のタイミングに関する上記情報を含まない場合には、ＵＥは、ＳＳＢの周期（periodicity）が所定の周期（例えば、５ｍｓ）であると仮定（assume）する

。

[0084] 例えば、上記測定情報は、測定すべきブロックに関する情報を含む。より具体的には、例えば、測定すべきブロックに関する当該情報は、ＳＳＢ－ＭＴＣの持続期間（duration）内で測定されるＳＳ（synchronization signal）ブロックのセットの情報である。換言すると、測定すべきブロックに関する当該情報は、ＳＳＢのパターンの情報である。測定すべきブロックに関する上記情報は、例えば、3GPP TS 38.331 V16.2.0に定められているＳＳＢ－ＴｏＭｅａｓｕｒｅである。上記ＳＩＢ１が、測定すべきブロックに関する上記情報を含まない場合には、ＵＥは、全てのＳＳＢで測定する。

[0085] 例えば、上記測定情報は、ＲＳＳＩ（Reference Signal Strength Indicator）の測定に関する情報を含む。より具体的には、例えば、ＲＳＳＩの測定に関する当該情報は、ＲＳＳＩの測定のために使用される構成の情報である。ＲＳＳＩの測定に関する上記情報は、例えば、3GPP TS 38.331 V16.2.0に定められているＳＳ－ＲＳＳＩ－Ｍｅａｓｕｒｅｍｅｎｔである。上記ＳＩＢ１が、ＲＳＳＩの測定に関する上記情報を含まない場合には、ＳＩＢ２内のＳＳ－ＲＳＳＩ－Ｍｅａｓｕｒｅｍｅｎｔにより示される値と同じ値を適用する。

[0086] 例えば、上記測定情報は、隣接セルにより送信されるＳＳＢのインデックスの導出に関する情報を含む。当該情報がｔｒｕｅにセットされる場合には、ＵＥは、隣接周波数のセルにわたるＳＦＮ（System Frame Number）及びフレーム境界（frame boundary）の並び（alignment）を仮定する。より具体的には、例えば、当該情報は、3GPP TS 38.331 V16.2.0においてＳＩＢ２内の情報要素として定められているｄｅｒｉｖｅＳＳＢ－ＩｎｄｅｘＦｒｏｍＣｅｌｌと同様の情報である。上記ＳＩＢ１が、上記情報を含まない場合には、ＵＥは、ＳＩＢ２内のｄｅｒｉｖｅＳＳＢ－ＩｎｄｅｘＦｒｏｍＣｅｌｌにより示される値と同じ値を適用する。

[0087] 上記測定情報により、例えば、ＵＥ２００は、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用のＳＳＢに基づく測定を行うことが可能になる。

[0088] 上述したように、上記キャリア内で、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の２以上のＳＳＢが送信されてもよい。この場合に、上記ＳＩＢ１は、当該２以上のＳＳＢの各々について、上記測定情報を含んでもよい。これにより、例えば、ＵＥ２００は、２以上のＳＳＢの各々に基づく測定を行うことが可能になる。そのため、例えば、ＵＥ２００は、当該２以上のＳＳＢの中から、良好な測定結果をもつＳＳＢを選択することもできる。

[0089] ――アクセスの許可／禁止

例えば、上記ＳＩＢ１は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥのアクセスを許可するか又は禁止するかを、明示的に又は暗黙的に示す。

[0090] 例えば、通常のＵＥ用の上記ＳＩＢ１は、上記アクセスを禁止することを明示的に又は暗黙的に示す。

[0091] 図６を再び参照すると、例えば、ＳＳＢ３１（即ち、通常のＵＥ用のＳＳＢ）に対応するＳＩＢ１（即ち、通常のＵＥ用のＳＩＢ１）は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥのアクセスを禁止することを明示的に又は暗黙的に示す。

[0092] 一例として、上記ＳＩＢ１は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥがアクセスするのを許可（allow）されていることを示す情報要素を含まず、その結果、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥのアクセスを禁止することを暗黙的に示す。

[0093] 別の例として、上記ＳＩＢ１は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥがアクセスするのを禁止（bar）されていることを示す情報要素を含んでもよく、その結果、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥのアクセスを禁止することを明示的に示してもよい。

[0094] さらに別の例として、上記ＳＩＢ１は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥがアクセスするのを許可（allow）されているか又は禁止（bar）されているかを示す情報要素を含んでもよい。とりわけ、当該情報要素は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥがアクセスするのを禁止されていることを示してもよく、その結果、上記ＳＩＢ１は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥのアクセスを禁止することを明示的に示してもよい。

[0095] これにより、例えば、上記周波数情報に基づいて、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＳＢを受信するように、ＵＥ２００をトリガすることができる。

[0096] －ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＩＢ１の送信

基地局１００（情報取得部１４１）は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＳＢに対応するＳＩＢ１（即ち、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＩＢ１）を取得する。基地局１００（通信処理部１４３）は、当該ＳＩＢ１を送信する。上記複数のＳＩＢ１は、当該ＳＩＢ１を含む。

[0097] 例えば、上記ＳＩＢ１は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の初期ダウンリンクＢＷＰに関する情報と、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の初期アップリンクＢＷＰに関する情報とを含む。

[0098] 図７を参照すると、ＳＳＢ３５（即ち、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＳＢ）に対応するＳＩＢ１は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の初期ダウンリンクＢＷＰ４５に関する情報を含む。一方、ＳＳＢ３１（即ち、通常のＵＥ用のＳＳＢ）に対応するＳＩＢ１は、通常のＵＥ用の初期ダウンリンクＢＷＰ４１に関する情報を含む。ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の初期ダウンリンクＢＷＰ４５の帯域幅は、通常のＵＥ用の初期ダウンリンクＢＷＰ４１の帯域幅よりも狭い。ここでは初期ダウンリンクＢＷＰの例を説明したが、初期アップリンクＢＷＰについても同様である。

[0099] 上述したようなＳＩＢ１の送信により、例えば、通常のＵＥ用の初期ＢＷＰと、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の初期ＢＷＰとの使用が可能になる。

[0100] なお、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＩＢ１は、通常のＵＥのアクセスを禁止することを、明示的に又は暗黙的に示してもよい。例えば、当該ＳＩＢ１は、通常のＵＥのアクセスを禁止することを明示的に示す禁止情報（barring information）を含んでもよい。これにより、例えば、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥに専用の初期ＢＷＰが実現され得る。

[0101] （４）ＵＥ２００の動作

－ＳＳＢの受信

ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、上記キャリア内において基地局１００により送信されるＳＳＢを受信する。

[0102] 例えば、ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、上記キャリア内の異なる周

波数においてそれぞれ送信される複数のＳＳＢのうちの１つを受信する。例えば、当該複数のＳＳＢの各々は、通常のＵＥ用のＳＳＢ、又は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＳＢである。

[0103] 例えば、ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、まず、通常のＵＥ用のＳＳＢを受信する。図６を再び参照すると、例えば、ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、まず、通常のＵＥ用のＳＳＢ３１を受信する。

[0104] －ＳＩＢ１の受信

ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、受信した上記ＳＳＢに対応するＳＩＢ１を受信する。例えば、ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、受信した上記ＳＳＢ内のＭＩＢに含まれるＣＯＲＥＳＥＴ情報により決定されるＣＯＲＥＳＥＴにおいて、ＳＩＢ１のためのＰＤＣＣＨを受信し、当該ＳＩＢ１を受信する。

[0105] 例えば、ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、通常のＵＥ用の上記ＳＳＢに対応するＳＩＢ１（即ち、通常のＵＥ用のＳＩＢ１）を受信し、当該ＳＩＢ１は、上記周波数情報を含む。ＵＥ２００（情報取得部２３１）は、当該ＳＩＢ１に含まれる当該周波数情報を取得する。図６を再び参照すると、例えば、ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、通常のＵＥ用のＳＳＢ３１に対応するＳＩＢ１を受信する。当該ＳＩＢ１は、キャリア２０においてＳＳＢ３５が送信される周波数を示す周波数情報を含む。これにより、例えば、ＵＥ２００は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＳＢをより素早く受信することが可能になる。

[0106] 例えば、上記ＳＩＢ１は、上記測定情報も含み、ＵＥ２００（情報取得部２３１）は、上記ＳＩＢ１に含まれる上記測定情報も取得する。上記ＳＩＢ１が、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の２以上のＳＳＢの各々について、上記周波数情報及び上記測定情報を含む場合には、ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、上記測定情報に基づいて、上記２以上のＳＳＢの各々に基づく測定を行ってもよい。ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、当該測定の結果に応じて、上記２以上のＳＳＢのうちの１つを選択してもよい。これにより、例えば、

ＵＥ２００が、良好な測定結果をもつＳＳＢを選択することが可能になる。

[0107] 例えば、上記ＳＩＢ１は、ＲｅｄＣａｐ ＵＥのアクセスを禁止することを明示的に又は暗黙的に示す。換言すると、上記ＳＩＢ１は、上記ＳＩＢ１が通常のＵＥ用のＳＩＢ１であり、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用のＳＩＢ１ではないことを示す。

[0108] －さらなる受信

－－ＳＳＢの受信

上述したように、上記周波数情報は、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用のＳＳＢが上記キャリア内で送信される周波数を示す。例えば、ＵＥ２００は、ＲｅｄＣａｐ ＵＥである。この場合に、ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、上記周波数情報に基づいて、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用の当該ＳＳＢを受信する。そのため、例えば、ＵＥ２００は、当該ＳＳＢをより素早く受信することができる。

[0109] 図６を再び参照すると、例えば、通常のＵＥ用のＳＳＢ３１に対応するＳＩＢ１は、周波数情報を含み、当該周波数情報は、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用のＳＳＢ３５がキャリア２０内で送信される周波数を示す。ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、上記周波数情報に基づいて、当該周波数において送信されるＳＳＢ３５を受信する。

[0110] ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用の上記ＳＳＢ内のＭＩＢは、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用のＣＯＲＥＳＥＴに関するＣＯＲＥＳＥＴ情報（即ち、ｃｏｎｔｒｏｌＲｅｓｏｕｒｃｅＳｅｔＺｅｒｏ）を含む。これにより、例えば、ＵＥ２００は、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用のＣＯＲＥＳＥＴ＃０を使用することが可能になる。

[0111] －－ＳＩＢ１の受信

ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、ＲｅｄＣａｐ ＵＥ用の上記ＳＳＢに対応するＳＩＢ１を受信する。例えば、ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、受信した上記ＳＳＢ内のＭＩＢに含まれるＣＯＲＥＳＥＴ情報により決定されるＣＯＲＥＳＥＴにおいて、ＳＩＢ１のためのＰＤＣＣＨを受信し、

当該ＳＩＢ１を受信する。当該ＳＩＢ１は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＩＢ１である。

[0112] 図６を再び参照すると、例えば、ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＳＢ３５に対応するＳＩＢ１を受信する。

[0113] 受信された上記ＳＩＢ１は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の初期ダウンリンクＢＷＰに関する情報と、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の初期アップリンクＢＷＰに関する情報とを含む。これにより、例えば、ＵＥ２００は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の初期ＢＷＰを使用することが可能になる。

[0114] （５）処理の流れ

図８を参照して、本開示の実施形態に係る処理の一部の例を説明する。

[0115] 基地局１００は、キャリア内で通常のＵＥ用のＳＳＢを送信する（Ｓ３１０）。当該ＳＳＢは、通常のＵＥ用のＭＩＢを含む。ＵＥ２００は、通常のＵＥ用の当該ＳＳＢを受信し、通常のＵＥ用の当該ＭＩＢを取得する。

[0116] 基地局１００は、通常のＵＥ用の上記ＳＳＢに対応するＳＩＢ１（即ち、通常のＵＥ用のＳＩＢ１）を取得し、送信する（Ｓ３２０）。当該ＳＩＢ１は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＳＢが上記キャリア内で送信される周波数を示す周波数情報を含む。ＵＥ２００は、当該ＳＩＢ１を受信し、当該ＳＩＢ１に含まれる当該周波数情報を取得する。

[0117] 基地局１００は、キャリア内の上記周波数において、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＳＢを送信する（Ｓ３３０）。当該ＳＳＢは、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＭＩＢを含む。ＵＥ２００は、上記周波数情報に基づいて、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の当該ＳＳＢを受信し、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の当該ＭＩＢを取得する。ＵＥ２００は、当該ＭＩＢに含まれるＣＯＲＥＳＥＴ情報を取得する。当該ＣＯＲＥＳＥＴ情報は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＣＯＲＥＳＥＴに関する情報である。

[0118] 基地局１００は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の上記ＳＳＢに対応するＳＩＢ１（即ち、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＩＢ１）を取得し、送信する（Ｓ３４０）。ＵＥ２００は、当該ＳＩＢ１を受信する。当該ＳＩＢ１は、ＲｅｄＣａ

ｐ　ＵＥ用の初期ダウンリンクＢＷＰに関する情報と、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の初期アップリンクＢＷＰに関する情報とを含む。

[0119] ＜５．変形例＞

本開示の実施形態の第１～第５の変形例を説明する。これらの変形例のうちの２つ以上が組み合わせられてもよい。

[0120] （１）第１の変形例

本開示の実施形態の例として上述したように、上記キャリア内で、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の２以上のＳＳＢが上記キャリア内の異なる周波数において送信されてもよい。この場合に、上述したように、上記ＳＩＢ１は、当該２以上のＳＳＢの各々について、上記周波数情報を含んでもよい。

[0121] 本開示の実施形態の第１の変形例として、ＵＥ２００（通信処理部２３３）は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の上記２以上のＳＳＢのうち、ＵＥ２００のための識別情報に応じて決まるＳＳＢを受信してもよい。当該識別情報は、いずれかのＵＥ　ＩＤであってもよい。例えば、上記識別情報は、3GPP TS 38.304 V16.2.0 (2020-09)で定義されているＵＥ　ＩＤであってもよく、又は、５Ｇ－Ｓ－ＴＭＳＩ（Temporary Mobile Subscriber Identity）であってもよい。

[0122] 具体的には、ＵＥ２００は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の上記２以上のＳＳＢに含まれるＳＳＢの数と上記ＵＥ　ＩＤとを用いたmodulo演算の結果に応じて、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の上記２以上のＳＳＢの中から１つのＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＳＢを選択してもよい。上記ＳＳＢの数がＮである場合に、上記modulo演算の結果は、０～Ｎ－１であってもよく、ＵＥ２００は、Ｎ個のＳＳＢの中から当該結果に対応するＳＳＢを選択してもよい。一例として、演算結果が小さいほど、選択されるＳＳＢが送信される周波数が低くてもよい。即ち、演算結果が０である場合には、Ｎ個のＳＳＢのうちの、最も低い周波数で送信されるＳＳＢが選択されてもよく、演算結果がＮ－１である場合には、Ｎ個のＳＳＢのうちの、最も高い周波数で送信されるＳＳＢが選択されてもよい。

[0123] これにより、例えば、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の２以上のＳＳＢの中でＵＥを分散させることが可能になる。その結果、当該２以上のＳＳＢにそれぞれ対応するＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の２以上のＣＯＲＥＳＥＴ＃０の中でＵＥが分散され得る。さらに、当該２以上のＣＯＲＥＳＥＴ＃０にそれぞれ対応するＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の２以上の初期ＢＷＰの中でＵＥが分散され得る。そのため、特定の帯域におけるＵＥの集中が回避され得る。

[0124] （２）第２の変形例

本開示の実施形態の例として上述したように、通常のＵＥ用のＳＩＢ１は、上記周波数情報を含む。

[0125] 本開示の実施形態の第２の変形例として、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用のＳＩＢ１も、周波数情報を含んでもよい。当該周波数情報は、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の他のＳＳＢが上記キャリア内で送信される周波数を示してもよい。

[0126] これにより、例えば、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥは、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の他のＳＳＢを素早く受信することが可能になる。

[0127] 第２の変形例は、第１の変形例と組み合わせられてもよい。これにより、例えば、ＲｅｄＣａｐ　ＵＥ用の２以上のＳＳＢの中でＵＥをさらに分散させることが可能になる。

[0128] （３）第３の変形例

本開示の実施形態の例として上述したように、キャリア内の異なる周波数において送信される上記複数のＳＳＢは、基地局１００により送信される。

[0129] 本開示の実施形態の第３の変形例として、基地局１００は、２以上のノードを用いて上記複数のＳＳＢを送信してもよい。

[0130] －２以上のＤＵ

一例として、基地局１００は、２以上のＤＵを用いて、上記複数のＳＳＢを送信してもよい。図６の例を再び参照すると、一例として、ＳＳＢ３１、ＳＳＢ３３、ＳＳＢ３５及びＳＳＢ３７は、それぞれ異なるＤＵにより送信されてもよい。別の例として、ＳＳＢ３１、ＳＳＢ３３、ＳＳＢ３５及びＳＳＢ３７のうちの２つが第１のＤＵにより送信されてもよく、残りの２つが

第２のＤＵにより送信されてもよい。

[0131] この場合に、基地局１００は、上記２以上のＤＵを含むｇＮＢであってもよい。あるいは、基地局１００は、上記２以上のＤＵと接続されるＣＵであってもよい。

[0132] －２以上のＲＵ

別の例として、基地局１００は、２以上のＲＵを用いて、上記複数のＳＳＢを送信してもよい。図６の例を再び参照すると、一例として、ＳＳＢ３１、ＳＳＢ３３、ＳＳＢ３５及びＳＳＢ３７は、それぞれ異なるＲＵにより送信されてもよい。別の例として、ＳＳＢ３１、ＳＳＢ３３、ＳＳＢ３５及びＳＳＢ３７のうちの２つが、第１のＲＵにより送信されてもよく、残りの２つが、第２のＲＵにより送信されてもよい。

[0133] この場合に、基地局１００は、上記２以上のＲＵを含むｇＮＢであってもよい。あるいは、基地局１００は、上記２以上のＲＵと接続されるＤＵであってもよく、又は、当該ＤＵと接続されるＣＵであってもよい。

（４）第４の変形例

本開示の実施形態の上述した例では、キャリア内の異なる周波数において送信される上記複数のＳＳＢは、基地局１００により送信される。しかし、本開示の実施形態はこの例に限定されない。

[0134] 本開示の実施形態の第４の変形例として、キャリア内の異なる周波数において送信される上記複数のＳＳＢは、基地局１００と他の基地局とにより送信されてもよい。図６の例を再び参照すると、基地局１００は、ＳＳＢ３１を送信し、他の基地局がＳＳＢ３５を送信してもよい。この場合に、ＳＳＢ３３及びＳＳＢ３７の各々は、基地局１００により送信されてもよく、上記他の基地局により送信されてもよく、又は、さらに他の基地局により送信されてもよい。

[0135] 基地局１００及び上記他の基地局の各々は、ｇＮＢであってもよい。あるいは、基地局１００及び上記他の基地局の各々は、ＤＵであってもよく、又は、ＲＵであってもよい。

[0136] （５）第５の変形例

本開示の実施形態の上述した例では、システム１は、５Ｇ又はＮＲのＴＳに準拠したシステムである。しかし、本開示の実施形態に係るシステム１は、この例に限定されない。

[0137] システム１は、３ＧＰＰの他のＴＳに準拠したシステムであってもよい。一例として、システム１は、ＬＴＥ（Long Term Evolution）、ＬＴＥ－Ａ（LTE Advanced）又は４ＧのＴＳに準拠したシステムであってもよく、基地局１００は、ｅＮＢ（evolved Node B）であってもよい。別の例として、システム１は、３ＧのＴＳに準拠したシステムであってもよく、基地局１００は、ＮｏｄｅＢであってもよい。さらに別の例として、システム１は、次世代（例えば、６Ｇ）のＴＳに準拠したシステムであってもよい。

[0138] あるいは、システム１は、移動体通信についての他の標準化団体のＴＳに準拠したシステムであってもよい。

[0139] 以上、本開示の実施形態を説明したが、本開示は当該実施形態に限定されるものではない。当該実施形態は例示にすぎないということ、及び、本開示のスコープ及び精神から逸脱することなく様々な変形が可能であるということは、当業者に理解されるであろう。

[0140] 例えば、本明細書に記載されている処理におけるステップは、必ずしもフローチャート又はシーケンス図に記載された順序に沿って時系列に実行されなくてよい。例えば、処理におけるステップは、フローチャート又はシーケンス図として記載した順序と異なる順序で実行されても、並列的に実行されてもよい。また、処理におけるステップの一部が削除されてもよく、さらなるステップが処理に追加されてもよい。

[0141] 例えば、本明細書において説明した装置の１つ以上の構成要素の動作を含む方法が提供されてもよく、上記構成要素の動作をコンピュータに実行させるためのプログラムが提供されてもよい。また、当該プログラムを記録したコンピュータに読み取り可能な非遷移的実体的記録媒体が提供されてもよい。当然ながら、このような方法、プログラム、及びコンピュータに読み取り

可能な非遷移的実体的記録媒体（non-transitory tangible computer-readable storage medium）も、本開示に含まれる。

[0142] 例えば、本開示において、ユーザ機器（ＵＥ）は、移動局（mobile station）、移動端末、移動装置、移動ユニット、加入者局（subscriber station）、加入者端末、加入者装置、加入者ユニット、ワイヤレス局、ワイヤレス端末、ワイヤレス装置、ワイヤレスユニット、リモート局、リモート端末、リモート装置、又はリモートユニット等の別の名称で呼ばれてもよい。

[0143] 例えば、本開示において、「送信する（transmit）」は、送信に使用されるプロトコルスタック内の少なくとも１つのレイヤの処理を行うことを意味してもよく、又は、無線又は有線で信号を物理的に送信することを意味してもよい。あるいは、「送信する」は、上記少なくとも１つのレイヤの処理を行うことと、無線又は有線で信号を物理的に送信することとの組合せを意味してもよい。同様に、「受信する（receive）」は、受信に使用されるプロトコルスタック内の少なくとも１つのレイヤの処理を行うことを意味してもよく、又は、無線又は有線で信号を物理的に受信することを意味してもよい。あるいは、「受信する」は、上記少なくとも１つのレイヤの処理を行うことと、無線又は有線で信号を物理的に受信することとの組合せを意味してもよい。

[0144] 例えば、本開示において、「取得する（obtain/acquire）」は、記憶されている情報の中から情報を取得することを意味してもよく、他のノードから受信した情報の中から情報を取得することを意味してもよく、又は、情報を生成することにより当該情報を取得することを意味してもよい。

[0145] 例えば、本開示において、「～を含む（include）」及び「～を備える（comprise）」は、列挙する項目のみを含むことを意味せず、列挙する項目のみを含んでもよいし、列挙する項目に加えてさらなる項目を含んでもよいことを意味する。

[0146] 例えば、本開示において、「又は（or）」は、排他的論理和を意味せず、論理和を意味する。

[0147] なお、上述した実施形態に含まれる技術的特徴は、以下のような特徴として表現されてもよい。当然ながら、本開示は以下のような特徴に限定されない。

[0148] （特徴１）

システム情報ブロック１（System Information Block 1：ＳＩＢ１）を取得する情報取得部（１４１）と、

前記ＳＩＢ１を送信する通信処理部（１４３）と、

を備え、

前記ＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用のＳＳ／ＰＢＣＨ（Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel）ブロック（ＳＳＢ）（３５）がキャリア（２０）内で送信される周波数を示す周波数情報を含む、

基地局（１００）。

[0149] （特徴２）

前記ＳＳＢは、前記キャリア内の異なる周波数においてそれぞれ送信される複数のＳＳＢのうちの１つである、特徴１に記載の基地局。

[0150] （特徴３）

前記ＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用の２以上のＳＳＢの各々について、前記周波数情報を含む、特徴１又は２に記載の基地局。

[0151] （特徴４）

前記周波数情報は、前記周波数のＡＲＦＣＮ（Absolute Radio Frequency Channel Number）である、特徴１～３のいずれか１項に記載の基地局。

[0152] （特徴５）

前記ＳＩＢ１は、前記ＳＳＢに基づく測定のための測定情報を含む、特徴１～４のいずれか１項に記載の基地局。

[0153] （特徴６）

前記測定情報は、測定のタイミングに関する情報、測定すべきブロックに

関する情報、ＲＳＳＩ（Reference Signal Strength Indicator）の測定に関する情報、及び、隣接セルにより送信されるＳＳＢのインデックスの導出に関する情報のうちの、少なくとも１つを含む、特徴５に記載の基地局。

[0154]（特徴７）

前記ＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用の２以上のＳＳＢの各々について、前記測定情報を含む、特徴５又は６に記載の基地局。

[0155]（特徴８）

前記ＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器のアクセスを許可するか又は禁止するかを、明示的に又は暗黙的に示す、特徴１～７のいずれか１項に記載の基地局。

[0156]（特徴９）

前記ＳＩＢ１は、前記アクセスを禁止することを明示的に又は暗黙的に示す、特徴８に記載の基地局。

[0157]（特徴１０）

前記ＳＩＢ１は、前記キャリア内の他の周波数において送信される他のＳＳＢ（３１）に対応するＳＩＢ１である、特徴１～９のいずれか１項に記載の基地局。

[0158]（特徴１１）

前記ＳＳＢ内のマスター情報ブロック（Master Information Block：ＭＩＢ）は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用の制御リソースセット（Control Resource Set：ＣＯＲＥＳＥＴ）に関する情報を含む、特徴１～１０のいずれか１項に記載の基地局。

[0159]（特徴１２）

前記ＳＳＢに対応する他のＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用の初期ダウンリンク部分帯域（Bandwidth Part：ＢＷＰ）（４５）に関する情報と、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用の初期アップリンクＢＷＰに関する情報とを含む、特徴１～１１

のいずれか１項に記載の基地局。

[0160]（特徴１３）

前記通信処理部は、前記キャリア内の異なる周波数において複数のＳＳＢをそれぞれ送信し、

前記複数のＳＳＢは、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用の前記ＳＳＢを含む、

特徴１～１２のいずれか１項に記載の基地局。

[0161]（特徴１４）

前記情報取得部は、前記複数のＳＳＢにそれぞれ対応する複数のＳＩＢ１を取得し、

前記通信処理部は、前記複数のＳＩＢ１を送信し、

前記複数のＳＩＢ１は、前記ＳＩＢ１を含む、

特徴１３に記載の基地局。

[0162]（特徴１５）

制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用のＳＳ／ＰＢＣＨ（Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel）ブロック（ＳＳＢ）（３５）がキャリア（２０）内で送信される周波数を示す周波数情報を含むシステム情報ブロック１（System Information Block 1：ＳＩＢ１）を受信する通信処理部（２３３）と、

前記ＳＩＢ１に含まれる前記周波数情報を取得する情報取得部（２３１）と、

を備えるユーザ機器（２００）。

[0163]（特徴１６）

前記通信処理部は、前記周波数情報に基づいて、前記ＳＳＢを受信する、

特徴１５に記載のユーザ機器。

[0164]（特徴１７）

前記ＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器のアクセスを禁止することを明示的に又は暗黙的に示す、特徴１５又は１６に

記載のユーザ機器。

[0165]（特徴１８）

基地局（１００）により行われる方法であって、

システム情報ブロック１（System Information Block 1：ＳＩＢ１）を取得することと、

前記ＳＩＢ１を送信することと、

を含み、

前記ＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用のＳＳ／ＰＢＣＨ（Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel）ブロック（ＳＳＢ）（３５）がキャリア（２０）内で送信される周波数を示す周波数情報を含む、

方法。

[0166]（特徴１９）

ユーザ機器（２００）により行われる方法であって、

制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用のＳＳ／ＰＢＣＨ（Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel）ブロック（ＳＳＢ）（３５）がキャリア（２０）内で送信される周波数を示す周波数情報を含むシステム情報ブロック１（System Information Block 1：ＳＩＢ１）を受信することと、

前記ＳＩＢ１に含まれる前記周波数情報を取得することと、

を含む方法。

[0167]（特徴２０）

システム情報ブロック１（System Information Block 1：ＳＩＢ１）を取得することと、

前記ＳＩＢ１を送信することと、

をコンピュータに実行させるためのプログラムであり、

前記ＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用のＳＳ／ＰＢＣＨ（Synchronization Signal/Physical Broadcast Channe

l）ブロック（ＳＳＢ）（３５）がキャリア（２０）内で送信される周波数を示す周波数情報を含む、

プログラム。

[0168]（特徴２１）

制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用のＳＳ／ＰＢＣＨ（Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel）ブロック（ＳＳＢ）（３５）がキャリア（２０）内で送信される周波数を示す周波数情報を含むシステム情報ブロック１（System Information Block 1：ＳＩＢ１）を受信することと、

前記ＳＩＢ１に含まれる前記周波数情報を取得することと、

をコンピュータに実行させるためのプログラム。

[0169]（特徴２２）

システム情報ブロック１（System Information Block 1：ＳＩＢ１）を取得することと、

前記ＳＩＢ１を送信することと、

をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータに読み取り可能な非遷移的実体的記録媒体であり、

前記ＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用のＳＳ／ＰＢＣＨ（Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel）ブロック（ＳＳＢ）（３５）がキャリア（２０）内で送信される周波数を示す周波数情報を含む、

コンピュータに読み取り可能な非遷移的実体的記録媒体。

[0170]（特徴２３）

制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用のＳＳ／ＰＢＣＨ（Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel）ブロック（ＳＳＢ）（３５）がキャリア（２０）内で送信される周波数を示す周波数情報を含むシステム情報ブロック１（System Information Block 1：ＳＩＢ１）を受信することと、

前記ＳＩＢ１に含まれる前記周波数情報を取得することと、

をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータに読み取り可能な非遷移的実体的記録媒体。

請求の範囲

[請求項1] システム情報ブロック１（System Information Block 1：ＳＩＢ１）を取得する情報取得部（１４１）と、

前記ＳＩＢ１を送信する通信処理部（１４３）と、

を備え、

前記ＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用のＳＳ／ＰＢＣＨ（Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel）ブロック（ＳＳＢ）（３５）がキャリア（２０）内で送信される周波数を示す周波数情報を含む、

基地局（１００）。

[請求項2] 前記ＳＳＢは、前記キャリア内の異なる周波数においてそれぞれ送信される複数のＳＳＢのうちの１つである、請求項１に記載の基地局。

[請求項3] 前記ＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用の２以上のＳＳＢの各々について、前記周波数情報を含む、請求項１又は２に記載の基地局。

[請求項4] 前記周波数情報は、前記周波数のＡＲＦＣＮ（Absolute Radio Frequency Channel Number）である、請求項１～３のいずれか１項に記載の基地局。

[請求項5] 前記ＳＩＢ１は、前記ＳＳＢに基づく測定のための測定情報を含む、請求項１～４のいずれか１項に記載の基地局。

[請求項6] 前記測定情報は、測定のタイミングに関する情報、測定すべきブロックに関する情報、ＲＳＳＩ（Reference Signal Strength Indicator）の測定に関する情報、及び、隣接セルにより送信されるＳＳＢのインデックスの導出に関する情報のうちの、少なくとも１つを含む、請求項５に記載の基地局。

[請求項7] 前記ＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用の２以上のＳＳＢの各々について、前記測定情報を含む、請求

項５又は６に記載の基地局。

[請求項8] 前記ＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器のアクセスを許可するか又は禁止するかを、明示的に又は暗黙的に示す、請求項１～７のいずれか１項に記載の基地局。

[請求項9] 前記ＳＩＢ１は、前記アクセスを禁止することを明示的に又は暗黙的に示す、請求項８に記載の基地局。

[請求項10] 前記ＳＩＢ１は、前記キャリア内の他の周波数において送信される他のＳＳＢ（３１）に対応するＳＩＢ１である、請求項１～９のいずれか１項に記載の基地局。

[請求項11] 前記ＳＳＢ内のマスター情報ブロック（Master Information Block：ＭＩＢ）は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用の制御リソースセット（Control Resource Set：ＣＯＲＥＳＥＴ）に関する情報を含む、請求項１～１０のいずれか１項に記載の基地局。

[請求項12] 前記ＳＳＢに対応する他のＳＩＢ１は、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用の初期ダウンリンク部分帯域（Bandwidth Part：ＢＷＰ）（４５）に関する情報と、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用の初期アップリンクＢＷＰに関する情報とを含む、請求項１～１１のいずれか１項に記載の基地局。

[請求項13] 前記通信処理部は、前記キャリア内の異なる周波数において複数のＳＳＢをそれぞれ送信し、

前記複数のＳＳＢは、制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用の前記ＳＳＢを含む、

請求項１～１２のいずれか１項に記載の基地局。

[請求項14] 前記情報取得部は、前記複数のＳＳＢにそれぞれ対応する複数のＳＩＢ１を取得し、

前記通信処理部は、前記複数のＳＩＢ１を送信し、

前記複数のＳＩＢ１は、前記ＳＩＢ１を含む、

請求項１３に記載の基地局。

[請求項15] 制限された帯域幅のケイパビリティをもつユーザ機器用のＳＳ／ＰＢＣＨ（Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel）ブロック（ＳＳＢ）（３５）がキャリア（２０）内で送信される周波数を示す周波数情報を含むシステム情報ブロック１（System Information Block １：ＳＩＢ１）を受信する通信処理部（２３３）と、

前記ＳＩＢ１に含まれる前記周波数情報を取得する情報取得部（２３１）と、

を備えるユーザ機器（２００）。

[図1]

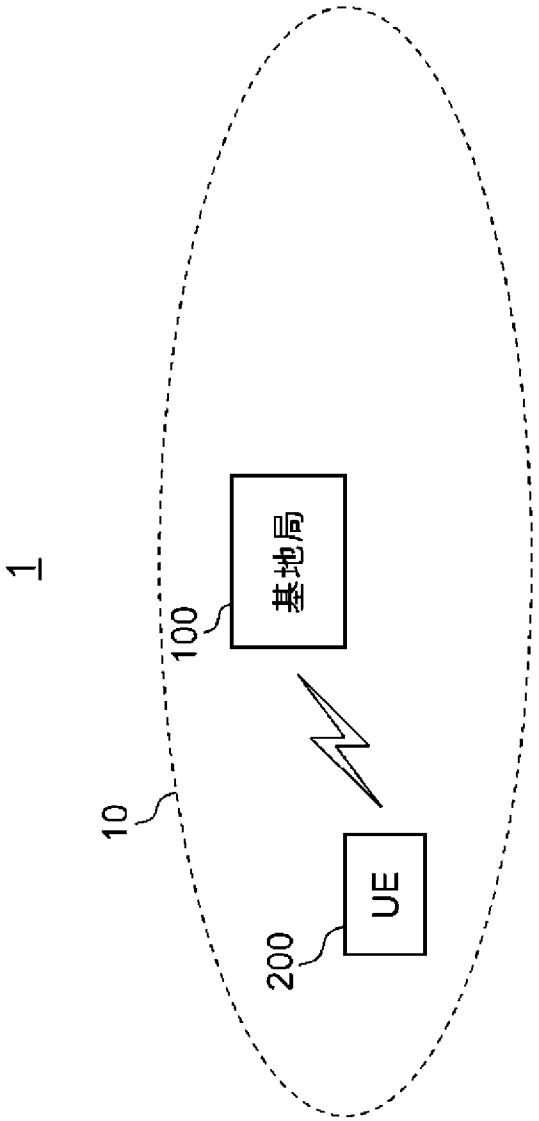


FIGURE 1

[図2]

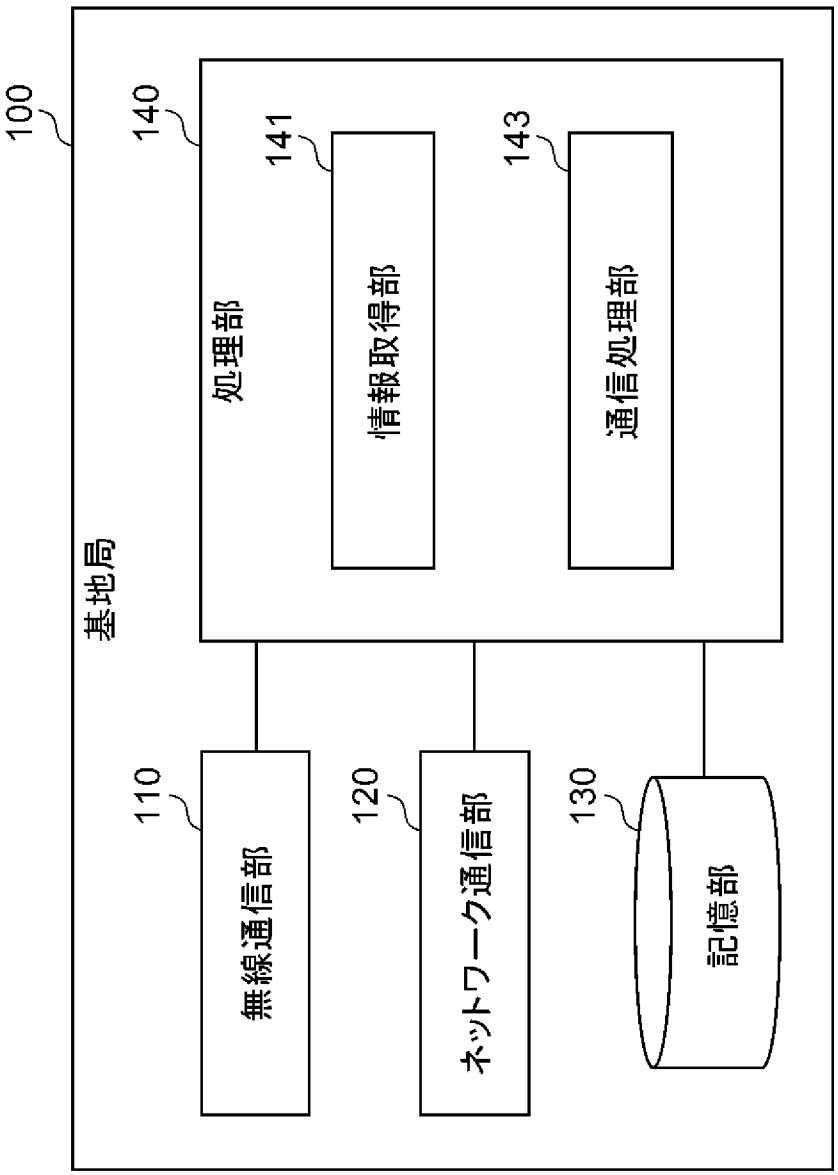

100
基地局
140
処理部
141
情報取得部
143
通信処理部
110
無線通信部
120
ネットワーク通信部
130
記憶部

FIGURE 2

[図3]

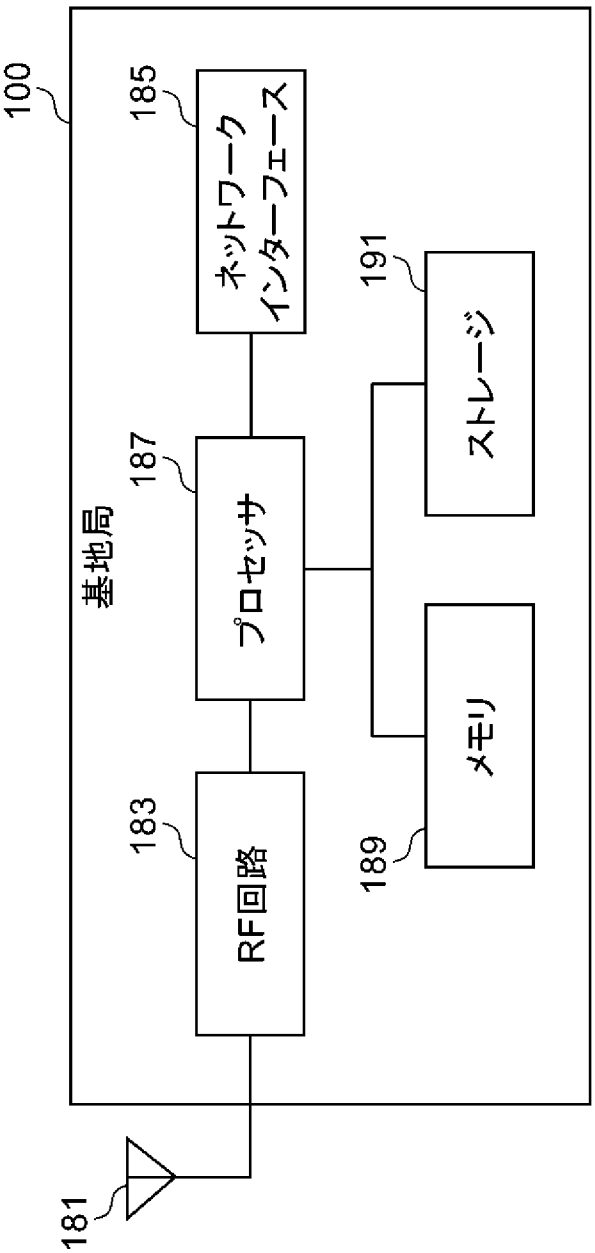

100
基地局
185
ネットワーク
インターフェース
187
プロセッサ
183
RF回路
181
191
ストレージ
189
メモリ

FIGURE 3

[図4]

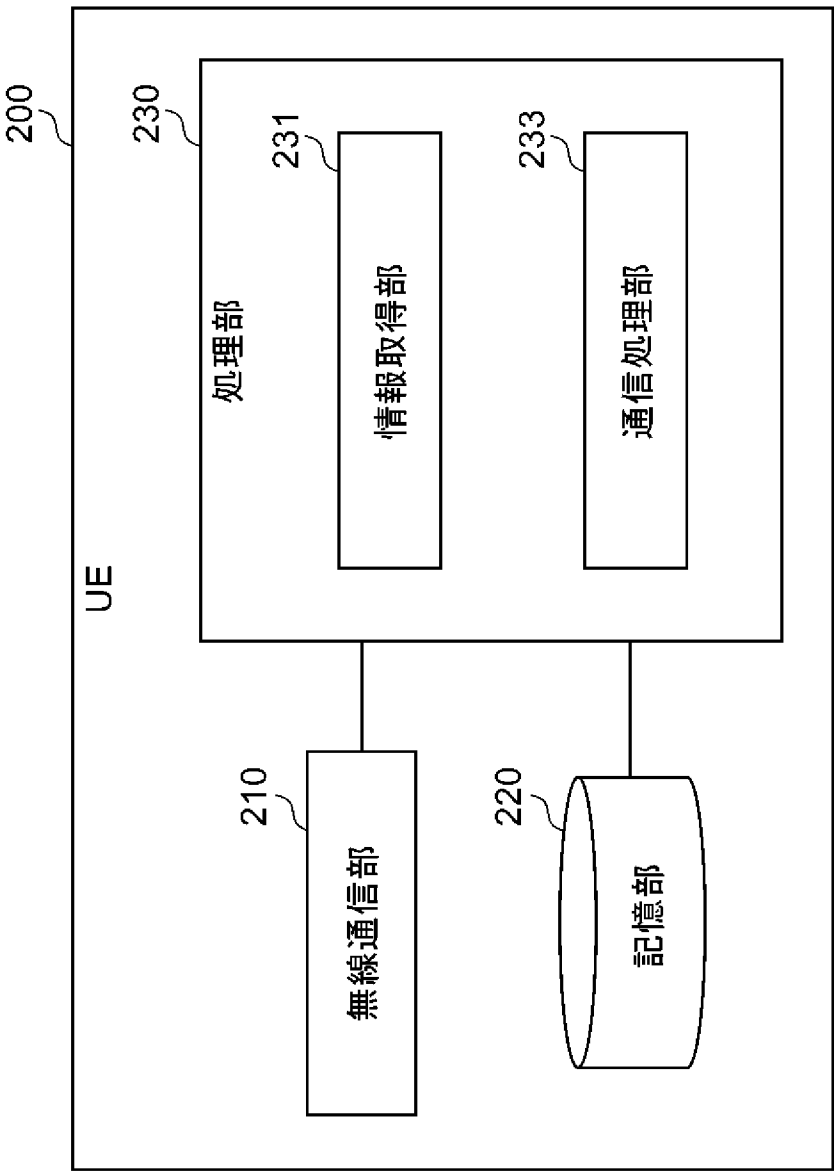


FIGURE 4

[図5]

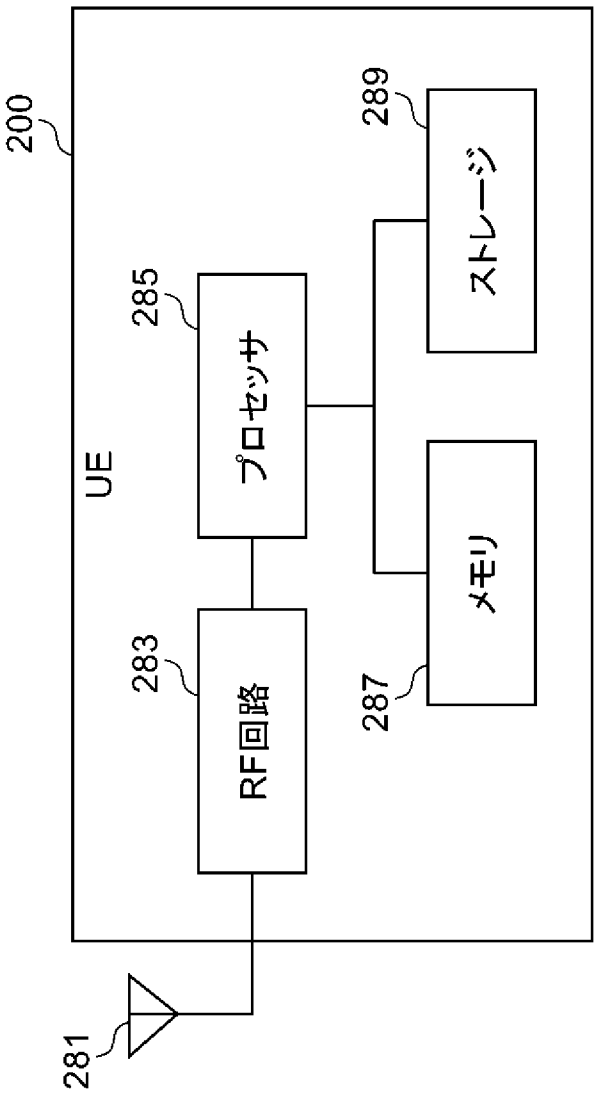


FIGURE 5

[図6]

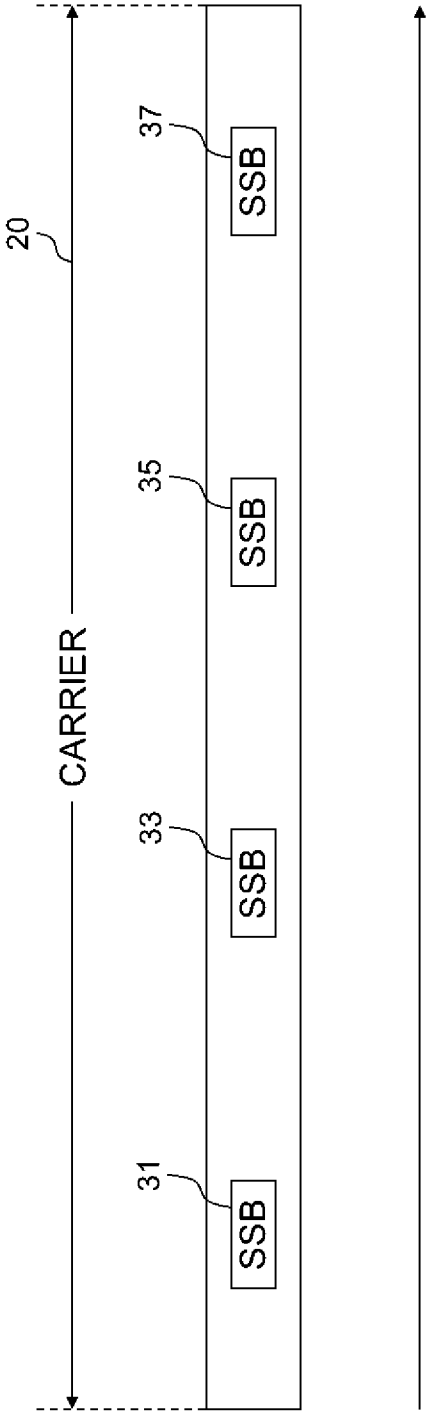


FIGURE 6

[図7]

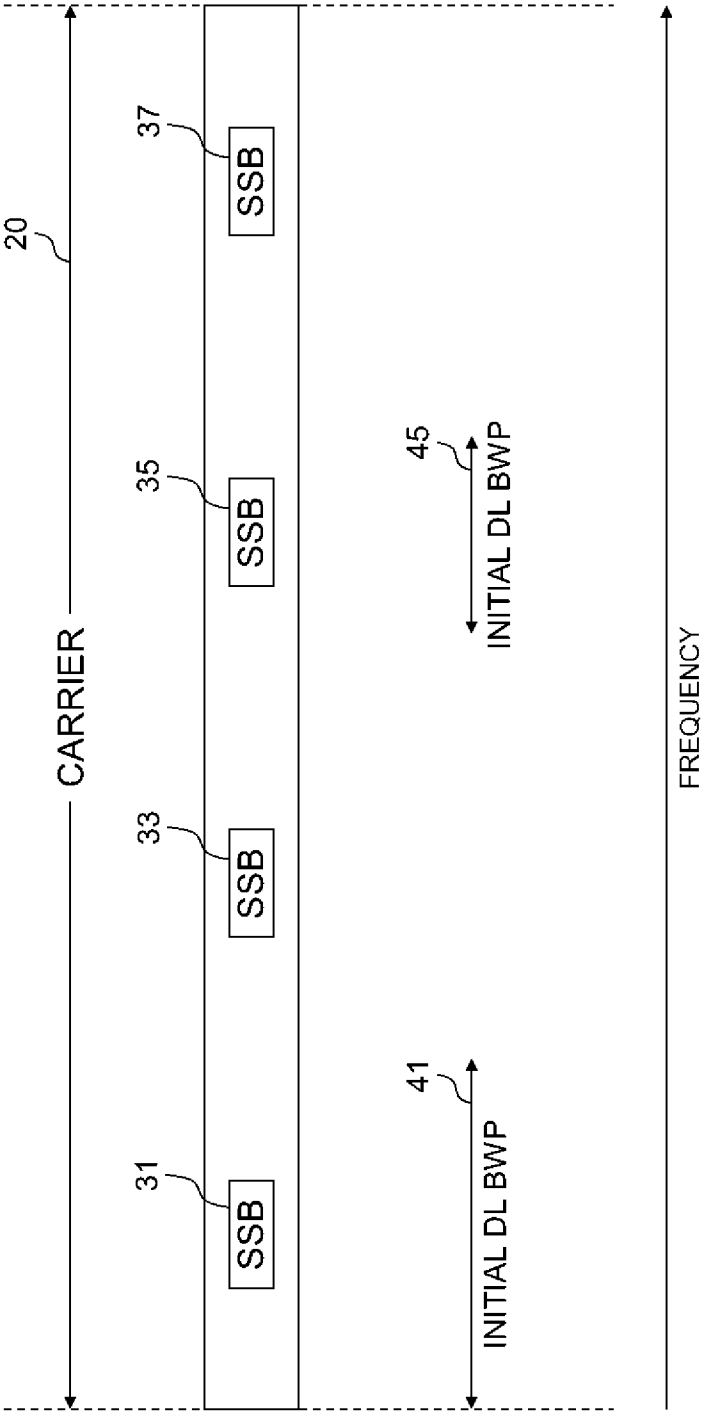

20
CARRIER
37
SSB
35
SSB
33
SSB
31
SSB
45
INITIAL DL BWP
41
INITIAL DL BWP
FREQUENCY

FIGURE 7

[図8]

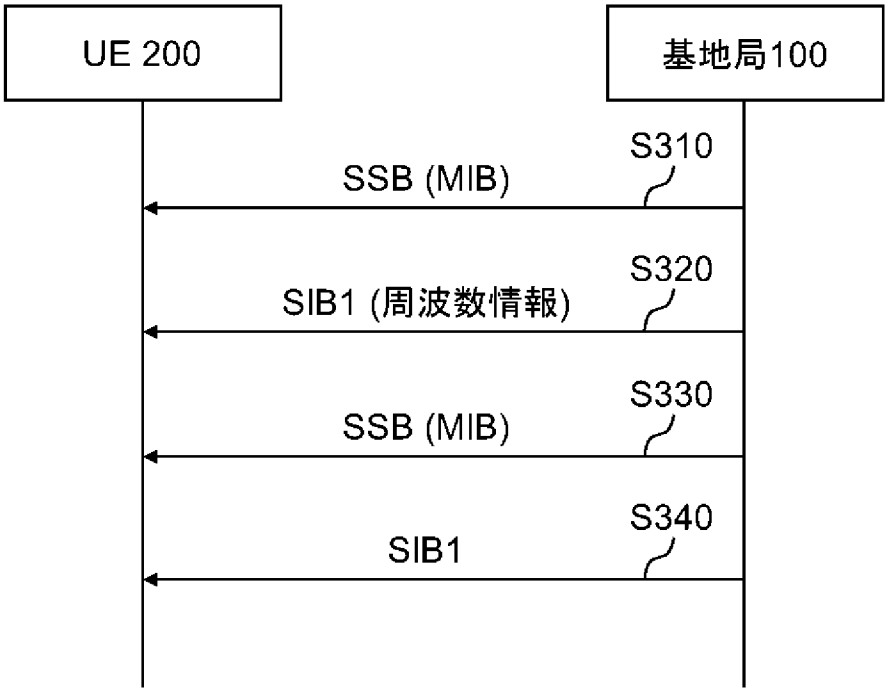

UE 200
基地局100
S310
SSB (MIB)
S320
SIB1 (周波数情報)
S330
SSB (MIB)
S340
SIB1

FIGURE 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/036016

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04(2009.01)i; ***H04W 48/10***(2009.01)i
FI: H04W72/04 132; H04W48/10; H04W72/04 136

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W72/04; H04W48/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021
Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	QUALCOMM INCORPORATED. UE Complexity Reduction for NR RedCap Devices. 3GPP TSG RAN WG1 #103-e R1-2008620. 01 November 2020 2 Discussion of UE Complexity Reduction in FR1	1-3, 10, 13-15
Y		4-9, 11, 12
Y	WO 2019/214739 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 14 November 2019 (2019-11-14) p. 10, lines 16-21	4
Y	WO 020/166411 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 20 August 2020 (2020-08-20) paragraphs [0117]-[0119]	5-7
Y	NOKIA. NOKIA SHANGHAI BELL. Initial access for REDCAP UEs. 3GPP TSG RAN WG1 #103-e R1-20008072. 01 November 2020 1. Introduction	8, 9
Y	JP 2020-504971 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 13 February 2020 (2020-02-13) paragraphs [0069]-[0158]	11

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
06 December 2021	**21 December 2021**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	LENOVO. MOTOROLA MOBILITY. Framework and Principles for RedCap. 3GPP TSG RAN WG1 #103-e R1-2008296. 01 November 2020 2 Discussion	12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/036016

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2019/214739 A1	14 November 2019	US 2021/0058879 A1 paragraph [0088] EP 3783970 A1 CN 110475335 A	
WO 2020/166411 A1	20 August 2020	(Family: none)	
JP 2020-504971 A	13 February 2020	US 2018/0192383 A1 paragraphs [0081]-[0166] WO 2018/128427 A1 KR 10-2018-0080700 A CA 3049195 A1	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/036016

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

H04W 72/04(2009.01)i; H04W 48/10(2009.01)i
FI: H04W72/04 132; H04W48/10; H04W72/04 136

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

H04W72/04; H04W48/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X	Qualcomm Incorporated, UE Complexity Reduction for NR RedCap Devices, 3GPP TSG RAN WG1 #103-e R1-2008620, 2020.11.01 2 Discussion of UE Complexity Reduction in FR1	1-3,10,13-15
Y		4-9,11,12
Y	WO 2019/214739 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 14.11.2019 (2019-11-14) 第１０頁第１６行目から第２１行目	4
Y	WO 2020/166411 A1 (三菱電機株式会社) 20.08.2020 (2020-08-20) 第０１１７段落から０１１９段落	5-7
Y	Nokia, Nokia Shanghai Bell, Initial access for REDCAP UEs, 3GPP TSG RAN WG1 #103-e R1-20008072, 2020.11.01 1. Introduction	8,9
Y	JP 2020-504971 A (サムスン　エレクトロニクス　カンパニー　リミテッド) 13.02.2020 (2020-02-13) 第００６９段落から第０１５８段落	11

☑ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
"A" 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
"E" 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
"L" 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
"O" 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
"P" 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
"T" 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
"X" 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
"Y" 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
"&" 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
06.12.2021	21.12.2021

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
米倉　明日香 5J 4686

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	Lenovo, Motorola Mobility, Framework and Principles for RedCap, 3GPP TSG RAN WG1 #103-e R1-2008296, 2020.11.01 2 Discussion	12

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2021/036016

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2019/214739 A1	14.11.2019	US 2021/0058879 A1 第００８８段落 EP 3783970 A1 CN 110475335 A	
WO 2020/166411 A1	20.08.2020	（ファミリーなし）	
JP 2020-504971 A	13.02.2020	US 2018/0192383 A1 第００８１段落から第０１６６段落 WO 2018/128427 A1 KR 10-2018-0080700 A CA 3049195 A1	